

МОНОГЕНЕИ ПОДСЕМЕЙСТВА GRUBEINAE PRICE,
1961 (СЕМ. MAZOCRAEIDAE)

Ю. Л. Мамаев

Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Дается переописание моногенеи *Grubea cochlear* Diesing, 1858 и описание представителя нового рода — *Paragrubea ariomtae* g. sp. n.; пересматривается видовой состав родов *Grubea* и *Neogrubea*, предлагаются новые таксономические диагнозы этих родов и подсемейства Grubeinae.

Моногенеи рода *Grubea* Diesing, 1858 — самые крупные представители семейства Mazocraeidae и одни из самых крупных среди отряда Mazocraeidea. Однако многие детали их морфологии до сих пор остаются не выясненными. Объясняется это тем, что они встречаются почему-то очень редко и в единичных экземплярах. Отсутствовали они и в сборах Спростон (Sproston, 1946), Быховского (1957) и Ямагути (Yamaguti, 1963). Поэтому эти исследователи, опубликовавшие основополагающие сводки, вынуждены были пользоваться старыми несовершенными описаниями и повторять имевшиеся в них ошибки, в результате чего и диагноз подсемейства Grubeinae до сих пор содержит ошибочные положения.

Подсемейство Grubeinae было обосновано Прайсом (Price, 1961) для единственного рода *Grubea* Diesing, 1858. Моногенеи этого рода имеют целый ряд морфологических особенностей, прежде всего в строении их прикрепительных клапанов, отличающих их от других представителей сем. Mazocraeidae. Поэтому выделение рода *Grubea* в отдельное подсемейство было вполне оправданным. Позднее Диллон и Харгис (Dillon, Hargis, 1968) описали новый род мазокреид — *Neogrubea* и обосновали для него еще одно подсемейство — Neogrubeinae. Выделение этого подсемейства я считаю совершенно излишним, так как род *Neogrubea* морфологически очень близок к *Grubea* и несомненно является его ближайшим родственником. Оба этих рода я помещаю в подсемейство Grubeinae, куда отношу еще один новый род мазокреид, описываемый в настоящей статье. В связи с изменением объема этой группы, а также в связи с уточнением строения типового рода *Grubea*, приходится дать новый таксономический диагноз подсемейства Grubeinae.

! Диагноз подсемейства GRUBEINAE

Крупные Mazocraeidae с несколько асимметричным широким лопатовидным или ложковидным прикрепительным диском, на одной стороне которого находятся 4 крупных клапана открытого типа, на другой — клапаны более мелкие, закрытые; последние могут быть редуцированы. Основная срединная пластинка клапана (scleritum medio-basale) длинная и узкая, задняя дополнительная пластинка (scl. postero-supplementarium) треугольная, сплошная. Передние присоски с септами. Кишечник с хорошо развитыми боковыми ветвями. Копулятивный орган с парой боковых и многими средними крючьями. Семенников много. Вагина отсутствует. Паразиты морских окунеобразных рыб, главным образом подотрядов Scombroidei и Stromateoidei.

В этом роде в настоящее время числится два вида: *G. cochlear* Diesing, 1858, описанный от *Scomber scombrus* L. из Атлантики у берегов Европы, и *G. pneumatophori* Price, 1961, от *Pneumatophorus grex* (= *Scomber japonicus* Houtt.) из Атлантики у берегов Северной Америки (район Вудс-Хоул). Последний был описан по единственному экземпляру из коллекции Линтона (Price, 1961). Препарат был не очень хорошей сохранности, поэтому Прайсом при описании этого вида (в видовой самостоятельности которого он, впрочем, сомневался) было допущено несколько неточностей и ошибок. Эти ошибки, в свою очередь, автоматически вошли в диагноз рода и подсемейства Grubeinae, поскольку в распоряжении Прайса не было экземпляров типового вида.

Имея довольно хороший материал по этому роду моногеней (см. ниже), считаю прежде всего необходимым указать допущенные Прайсом погрешности, затем дать переописание *G. cochlear* по нашим экземплярам и уже на основе этого — новый исправленный диагноз рода.

Эти погрешности следующие (по порядку, по степени их важности). 1. У *G. pneumatophori* описана двойная вагина. В действительности вагина у всех моногеней подсемейства Grubeinae отсутствует. За вагину Прайсом приняты экскреторные протоки, которые у этих моногеней очень крупные, с большими наружными отверстиями на уровне полового атриума или позади него. 2. Указано, что дистальный конец яйчника направлен назад. У всех мазокреид без исключения оба конца яйчника всегда направлены вперед. 3. Осталось неописанным строение скелета прикрепительных клапанов, а приведенные их рисунки неточны (Прайс, 1961, с. 148, рис. 45—46). В частности, остался неизображенным треугольный scleritum postero-supplementarium, который у этих крупных моногеней массивный и хорошо заметный. 4. Рисунок большого прикрепительного

крючка неточен (рис. 47). 5. Невверно указано, что все крючья копулятивного органа имеют размеры 0.02 мм, хотя по приведенному Прайсом рисунку (рис. 48) видно, что боковые крючья по крайней мере вдвое крупнее средних.

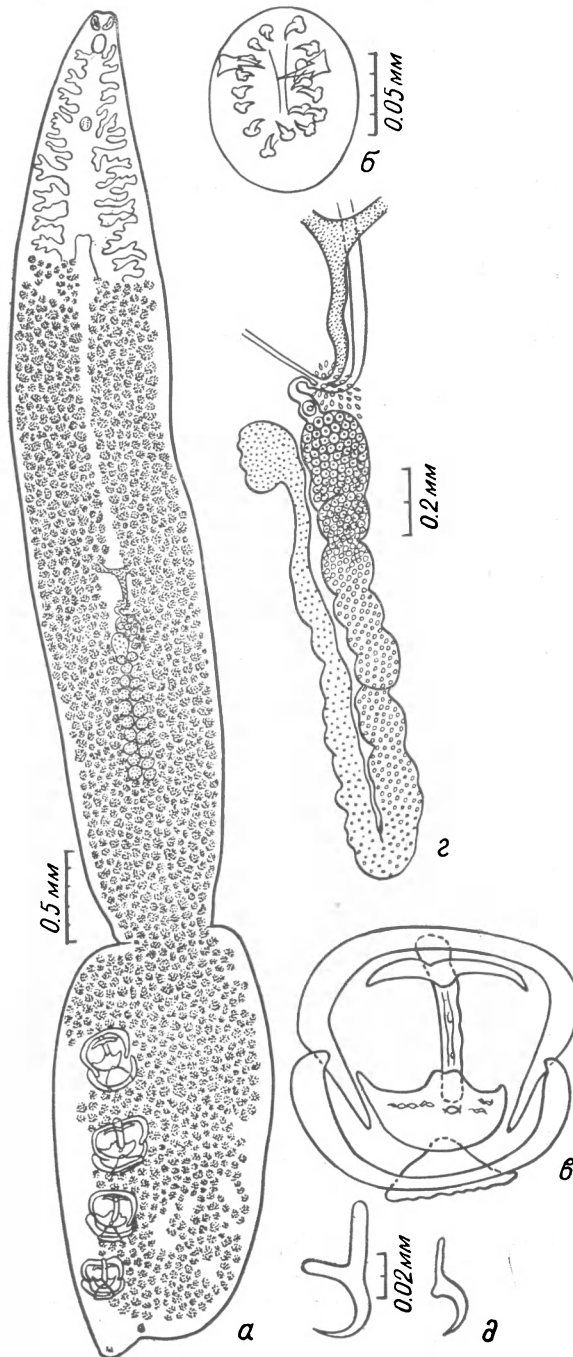


Рис. 1. *Grubea cochlear* Diesing, 1858.

а — общий вид моногеней, б — копулятивный орган, в — большой прикрепительный клапан, г — яйчник, д — срединные прикрепительные крючья.

верно указано, что все крючья копулятивного органа имеют размеры 0.02 мм, хотя по приведенному Прайсом рисунку (рис. 48) видно, что боковые крючья по крайней мере вдвое крупнее средних.

Позднее Вагнер (Wagner, 1975) описал по единственному экземпляру *Grubea* sp. от *Sarda chiliensis* (Cuv.) из Тихого океана (Калифорнийский залив). Из-за несовершенства описаний *G. cochlear* и *G. pneumatophori* он не мог решить, к какому виду следует отнести этот экземпляр, который отличался левосторонним расположением больших клапанов. Вагнер правильно отметил наличие в клапанах заднего дополнительного склерита (postero-supplementarium), который не указывался прежними авторами. Но размеры срединных прикрепительных крючьев им указаны неверно (занижены), так как в его экземпляре они располагались, судя по рисунку, в неудобном для изучения положении.

В нашей коллекции имеется 10 экз. моногеней рода *Grubea*, собранных в разные годы разными исследователями: 3 экз. от *Scomber scombrus* из Средиземного моря (Адриатическое море и район острова Лампедуза) и 7 экз. от *Scomber japonicus* из Индийского океана (из двух районов у побережья Африки). Среди них 6 экз. с праворасположенными большими клапанами и 4 экз. — с леворасположенными. Все они принадлежат к виду *G. cochlear*. Несомненно, что к этому же виду следует отнести и *Grubea* sp. Вагнера и *G. pneumatophori*. Короче говоря, я считаю, что род *Grubea* монотипичен.

***Grubea cochlear* Diesing, 1858 (рис. 1)**

О п и с а н и е. Общая длина 6.10—11.00 мм, максимальная ширина 1.06—1.99 мм. Прикрепительный диск ложковидный, длиной 2.58—3.00 мм, шириной 1.43—1.50 мм. На одной стороне прикрепительного диска расположено четыре крупных прикрепительных клапана открытого типа, длиной (в полностью открытом состоянии) 0.24—0.37 мм, шириной 0.30—0.38 мм. Передние клапаны обычно крупнее задних. На противоположной стороне диска находится один недоразвитый клапан закрытого типа, размером 0.050—0.057×0.037—0.050 мм. Скелет большого клапана асимметричен, состоит из шести пластинок (склеритов): передней дуговидной (arcuatum anterius), передней дополнительной (antero-supplementarium), срединной основной (medio-basale), срединной дополнительной (medio-supplementarium), задней дополнительной (postero-supplementarium) и задней дуговидной (arcuatum posterius). На заднем выросте прикрепительного диска находятся две пары срединных крючьев длиной 0.040—0.054 и 0.026—0.028 мм. Передние присоски 0.094—0.107 мм в диаметре, с септой. Фаринкс 0.082—0.120×0.080—0.100 мм. Пищевод большой, с хорошо выраженными боковыми выростами. Кишечные стволы с боковыми ветвями, доходят до конца прикрепительного диска. Овальный мышечный копулятивный орган вооружен 14—17 средними крючьями длиной 0.012—0.014 и парой боковых крючьев длиной 0.024—0.026 мм. Семенники в количестве 15—26 расположены двумя рядами на уровне яичника и почти полностью прикрывают его с вентральной стороны. Яичник очень длинный, извитой и сложен вдвое. Тельце Мелиса хорошо выражено. Семяприемника нет. Вагина отсутствует. Желточники мощно развиты, простираются от развилки кишечника до конца прикрепительного диска. Яйца веретеновидные с филаментами на полюсах.

Диагноз рода GRUBEA Diesing, 1968

Mazocraeidae, Grubeinae с отчетливо отграниченным от собственно тела ложковидным прикрепительным диском, на одной стороне которого расположены 4 крупных прикрепительных клапана открытого типа, на другой — один маленький недоразвитый закрытый клапан. Скелет клапанов состоит из 6 пластинок: передней дуговидной, передней дополнительной, срединной основной, срединной дополнительной, задней дополнительной и задней дуговидной. Две пары срединных прикрепительных крючьев; крупные крючья с хорошо развитым внутренним отростком и умеренно развитой рукояткой. Передние присоски с септами. Кишечник с хорошо развитыми боковыми ветвями. Мышечный копулятивный орган с парой боковых и 12—17 средними крючьями. Семенники немногочисленные, расположены вентрально от яичника и несколько позади него. Яичник извитой, длинный, сложен вдвое. Вагина отсутствует. Яйца веретеновидные с филаментами. Паразиты рыб сем. Scombridae (s. l.).

В этом роде числится 3 вида: *N. seriolellae* Dillon et Hargis, 1968, *N. soni* Evdokimova, 1969 и *N. stromateae* Gibson, 1976. Первый вид описан от *Seriolella porosa* Guich. и *S. brama* (Günther) из района Новой Зеландии, два других от *Stromateus maculatus* Cuv. из района Фолклендских островов.

В нашей коллекции находится большой материал *N. seriolellae* (всего 82 экз.), собранный из разных районов от следующих рыб: *Seriolella brama*, *S. punctata*

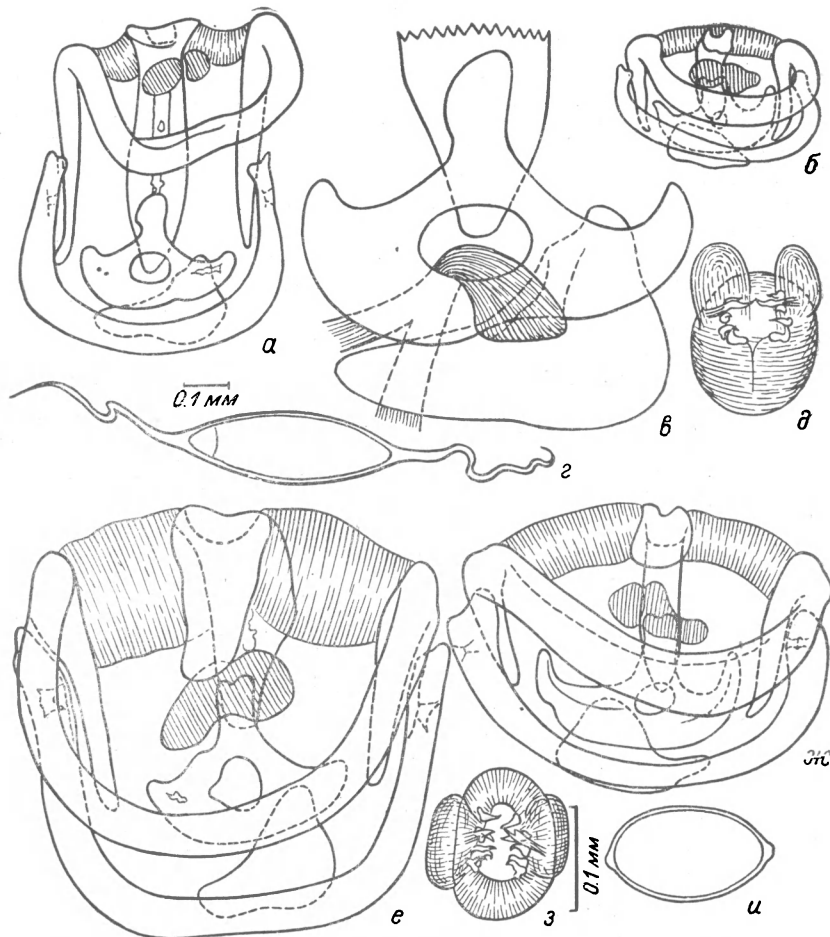


Рис. 2. Строение прикрепительных клапанов, копулятивного органа и яиц *Neogrubea seriolellae* Dillon et Hargis, 1968 (a—d) и *Paragrubea ariomtae* gen. sp. n. (e—u).

a, e — большие прикрепительные клапаны; б, ж — малые клапаны; б' — деталь строения клапана (конечная срединная пластинка, дополнительная срединная и треугольная задняя дополнительная пластинка, к которой прикрепляется сухожильный тяж наружных мускулов-замыкателей); д, з — копулятивные органы; г, и — яйца.

(Bloch et Schn.), *S. tinro* Gavrilo, *Seriolella* sp. из районов Новой Зеландии и Австралии; *Scorpius violaceus* Hutt., *Scorpius* sp. из района севернее Гавайских островов. Изучение этого материала приводит к выводу, что *N. seriolellae*, во-первых, обладает довольно широкой специфичностью; во-вторых, имеет значительный диапазон индивидуальной морфологической изменчивости.

Описанный Гибсоном (Gibson, 1976) вид *N. stromateae* я считаю идентичным *N. seriolellae*, так как с учетом новых данных все их характеристики полностью совпадают. Что касается *N. soni*, то это, возможно, самостоятельный вид, так как он отличается от типового большей протяженностью желточников: они доходят почти до фаринкса, тогда как у *N. seriolellae* далеко не достигают даже атриума. [Те отличия, которые указаны Евдокимовой (1969) в дифференциальном диагнозе этого вида, неубедительны, так как в описании ею допущены ошибки].

В целом описание *N. seriolellae*, данное Диллоном и Харгисом (1968), довольно точное и полное, поэтому я привожу только размерные признаки этого вида по нашим данным.

***Neogrubea seriolellae* Dillon et Hargis, 1968 (рис. 2, а—д)**

Общая длина 8.76—13.28 мм, максимальная ширина в области прикрепительного диска 1.88—3.18 мм, длина диска 4.24—7.14 мм. Большие клапаны открытого типа (точнее говоря, в сравнении с *Grubea*, они полуоткрытые), длиной 0.58—1.20 мм, шириной 0.53—1.00 мм; малые закрытые клапаны длиной 0.30—0.50 мм, шириной 0.40—0.65 мм. Срединные крючья длиной 0.082—0.110 и 0.062—0.078 мм, краевые крючочки — 0.030—0.032 мм. Передние присоски 0.10—0.12 мм в поперечном диаметре, фаринкс 0.08—0.10 мм. Копулятивный орган вооружен 9—13 (обычно 10 или 12) средними крючьями длиной 0.016—0.020 мм и парой боковых длиной 0.045—0.048 мм. Скелет клапана состоит из 7 пластинок: передней дуговидной, пары маленьких передних дополнительных, длинной основной срединной, срединной дополнительной, задней дополнительной и задней дуговидной.

В качестве таксономического диагноза рода *Neogrubea* может быть оставлен диагноз упраздняемого подсемейства *Neogrubeinae* (см. Dillon, Hargis, 1968, с. 352). К нему следует только добавить приведенную выше характеристику скелета прикрепительных клапанов.

***Paragrubea ariommae* gen. et sp. n.**
(рис. 2, е—и, рис. 3)

Х о з я е в а: *Ariomma lurida* Jordan, Snyder и *Nomeidae* gen. sp. (вероятно, тоже *Ariomma*).

Л о к а л и з а ц и я: жабры.

М е с т о и в р е м я о б н а р у ж е н и я: Тихий океан восточнее Японских о-вов, август 1968 г., сентябрь 1970 г. (Материал ТИНРО).

Голотип № 265/ТО-325 от *Nomeidae* gen. sp. (Всего было собрано 12 экз. моногеней этого вида, но только 2 экз. правильно зафиксированы и находятся в хорошем состоянии, по ним и дается описание).

О п и с а н и е. Общая длина тела моногеней 7.80—10.49, максимальная ширина (в средней части собственно тела) 1.78—2.12 мм. Прикрепительный диск уже собственно тела, располагается под углом к нему и отделен складкой. 8 прикрепительных клапанов. На одной стороне диска клапаны крупные, полуоткрытые и обращены отверстием к средней линии тела, на другой —

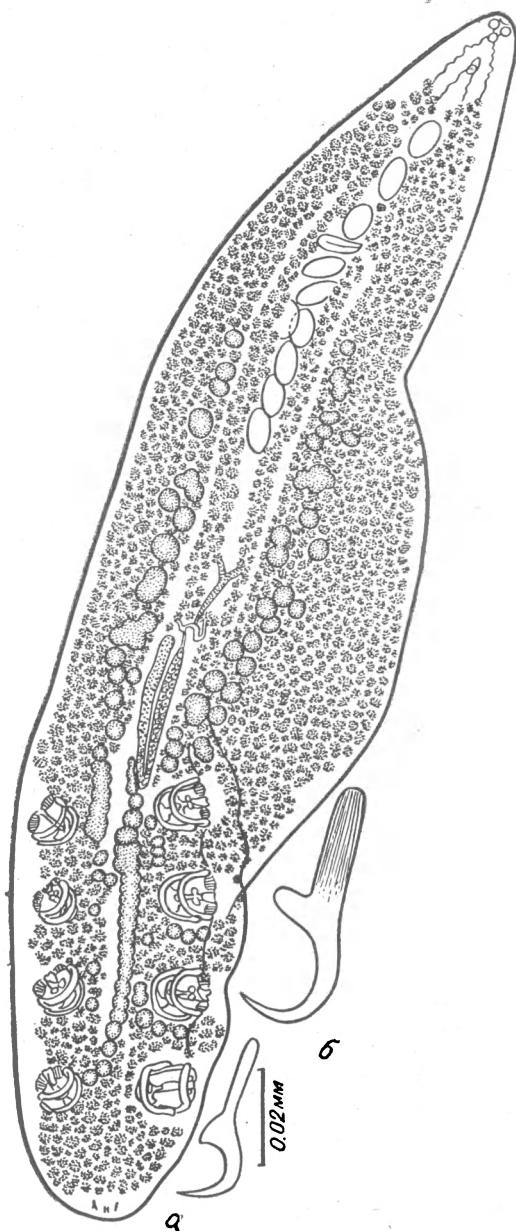


Рис. 3. *Paragrubea ariommae* gen. sp. n.
а — общий вид моногеней, б — срединные прикрепительные крючья.

мельче, закрытого типа и обращены отверстием назад и под углом к средней линии. Большие клапаны размерами $0.36-0.42 \times 0.35-0.36$ мм (длина створок больше ширины), меньшие — $0.26-0.27 \times 0.32-0.35$ мм (длина створок меньше их ширины). Скелет клапана несколько асимметричен и состоит из 7 пластинок: передней дуговидной, пары маленьких рыхлой консистенции передних дополнительных (из которых одна обычно крупнее другой), узкой и длинной срединной основной, срединной дополнительной (с большим отверстием, через которое проходит сухожильный тяж наружных мускулов-замыкателей), массивной треугольной задней дополнительной и задней дуговидной. На заднем конце диска 2 пары срединных прикрепительных крючьев длиной 0.054 и 0.040 мм. Большие крючья с небольшим внутренним отростком и длинной рукояткой. Краевых крючочков обнаружить не удалось, но на одном препарате найдены их следы — сохранился *domus*. Очевидно, они бывают, но легко отрываются. Передние присоски $0.07-0.08$ мм в диаметре, с септами. Фаринкс $0.09-0.11 \times 0.06$ мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы с хорошо развитыми боковыми ветвями, доходят до конца прикрепительного диска. Копулятивный орган — мышечный бульбус 0.14×0.12 мм, вооружен 8—10 средними крючьями длиной $0.020-0.024$ мм и парой боковых крючьев длиной 0.042 мм, расположенных на выступающих мышечных подушечках. Семенники многочисленные, расположенные как интрацекально, так и экстрацекально. Причем в межкишечном промежутке они находятся только позади яичника, где образуют плотную массу, а снаружи от кишечных стволов далеко заходят вперед. Яичник узкий, сложен вдвое. Вагина отсутствует. Желточники сильно развиты, простираются от полового атриума до самого конца прикрепительного диска. Яйца имеют характерную форму лимона, без филаментов, с толстой оболочкой ярко-желтого цвета. Их размеры $0.30-0.32 \times 0.18-0.120$ мм.

Описанный вид имеет сходство с представителями рода *Neogrubea*, но отличается от них рядом характерных особенностей. Главные отличия следующие. 1. Яйца лимоновидные, без филаментов (что вообще большая редкость у высших моногеней). 2. Семенники находятся не только в межкишечном промежутке (как у *Grubea* и *Neogrubea*), но и главным образом снаружи от кишечных стволов. 3. Прикрепительный диск уже тела, находится под углом к нему и отделен складкой. 4. Меньшие клапаны размещены на одной стороне диска, мало отличаются и по размерам и по форме от больших клапанов, расположенных на другой стороне. (Ср. рис. 2, а—в и 2, е—ж). Эти отличия не позволяют включить описанный вид в состав рода *Neogrubea*.

Диагноз рода PARAGRUBEА gen. n.

Grubeinae с прикрепительным диском уже собственно тела и расположенным к нему под углом. На одной стороне прикрепительного диска 4 крупных полукруглых клапана, на другой — 4 более мелких закрытого типа. Скелет клапанов состоит из 7 пластинок (имеет такое же строение, как у *Neogrubea*). Две пары срединных прикрепительных крючьев; большие крючья с коротким внутренним отростком и длинной рукояткой. Кишечник с хорошо развитыми боковыми ветвями. Семенники многочисленные, расположены интра- и экстрацекально. Яичник узкий, сложен вдвое. Вагина отсутствует. Яйца лимоновидные, без филаментов. Паразиты морских рыб (Stromateoidei). Типовой вид: *P. ariomae* Mamaev, sp. nov.

Л и т е р а т у р а

- Быховский Б. Е. Моногенетические сосальщики, их система и филогения. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1957. 509 с.
 Е в д о к и м о в а Е. Б. Новые виды моногенетических сосальщиков костистых рыб Патагонского шельфа. — Паразитология, 1969, т. 3, вып. 5, с. 415—419.
 D i l l o n W. A., H a r g i s W. J. Monogenetic trematodes from the Southern Pacific Ocean. Part. IV. Polyopisthocotyleids from New Zealand fishes: the families Mazocraeidae, Dichidophoridae and Hexabothriidae. — Proc. Biol. Soc. Wash., 1968, vol. 81, p. 351—366.
 G i b s o n D. J. Monogenea and Digenea from fishes. — Discovery Rep. (Cambridge Univ. Press), 1976, vol. 3, p. 179—266.

- P r i c e E. W. North American monogenetic trematodes. IX. The families Mazocraeidae and Plectanocotylidae. — Proc. Biol. Soc. Wash., 1961, vol. 74, p. 127—156.
- S p r o s t o n N. G. A synopsis of the monogenetic trematodes. — Proc. Zool. Soc. London, 1946, vol. 26, N 4, p. 186—600.
- W a g n e r E. D. A left-handed *Grubea* sp. from the Pacific Coast, Baja California, Mexico. — Proc. Helm. Soc. Wash., 1975, vol. 42, N 2, p. 97—100.
- Y a m a g u t i S. Systema helminthum. IV. Monogenea and Aspidocotylea. New York and London, 1963. 699 p.

MONOGENEANS OF THE SUBFAMILY GRUBEINAE PRICE,
1961 (FAMILY MAZOCRAEIDAE)

Ju. L. Mamaev

S U M M A R Y

A poorly studied species, *Grubea cochlear* Diesing, 1858 is redescribed and a representative of *Paragrubea ariomae* g. sp. n. is described. The specific composition of the genera *Grubea* and *Neogrubea* is revised. In the first genus only the typical species is accepted as valid while in the second one the typical species and *N. soni* Evdokimova, 1969 are accepted as valid. New taxonomic diagnoses of these genera and the subfamily Grubeinae are given. The subfamily Neogrubeinae Dillon et Hargis, 1968 should be eliminated.
